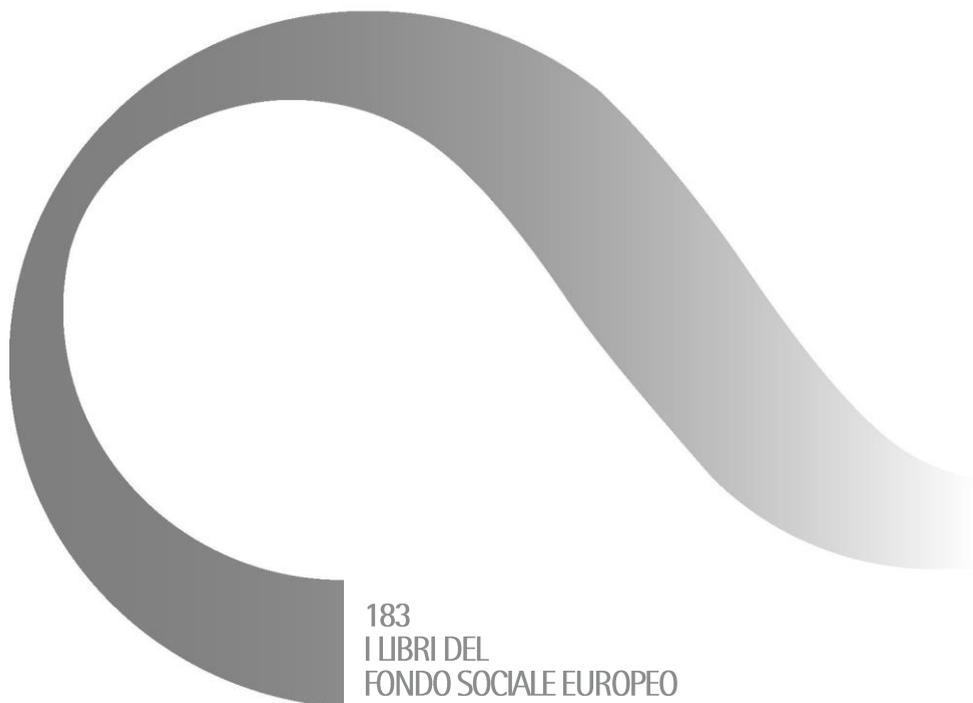


Le pagine seguenti sono un estratto dal volume
"Le dimensioni della qualità del lavoro. I risultati della III Indagine Isfol sulla Qualità del Lavoro"



ISSN: 1590-0002

L'Isfol, ente nazionale di ricerca, opera nel campo della formazione, delle politiche sociali e del lavoro al fine di contribuire alla crescita dell'occupazione, al miglioramento delle risorse umane, all'inclusione sociale e allo sviluppo locale ed è sottoposto alla vigilanza del Ministero del lavoro e delle politiche sociali. L'Isfol svolge e promuove attività di studio, ricerca, sperimentazione, documentazione e informazione fornendo un supporto tecnico-scientifico al Parlamento, al Ministero del lavoro e ad altri Dicasteri, alle Regioni, agli Enti locali ed alle istituzioni sulle politiche e sui sistemi della formazione ed apprendimento lungo tutto l'arco della vita, del mercato del lavoro e dell'inclusione sociale. Fa parte del Sistema statistico nazionale, e collabora con le Istituzioni comunitarie. Svolge inoltre il ruolo di assistenza metodologica e scientifica per le azioni di sistema del Fondo sociale europeo, è Agenzia nazionale Lifelong Learning Programme - Programma settoriale Leonardo da Vinci.

Presidente: *Pier Antonio Varesi*
Direttore generale: *Paola Nicastro*

Riferimenti
Corso d'Italia, 33
00198 Roma
Tel. + 39 06854471
Web: www.isfol.it

La Collana
I libri del Fondo sociale europeo
raccolge e valorizza i risultati tecnico-scientifici conseguiti nei Piani di attività Isfol per la programmazione di Fse 2007-2013 Obiettivo Convergenza PON "Governance e Azioni di sistema" e Obiettivo Competitività regionale e occupazione PON "Azioni di sistema".

La Collana I libri del Fondo sociale europeo è curata da *Isabella Pitoni* responsabile del Servizio per la comunicazione e divulgazione scientifica Isfol.
Coordinamento editoriale: *Aurelia Tirelli*



Unione europea
Fondo sociale europeo



MINISTERO DEL LAVORO
E DELLE POLITICHE SOCIALI
DIREZIONE GENERALE PER LE POLITICHE
ATTIVE E PASSIVE DEL LAVORO

fse per il tuo futuro
Programmi operativi nazionali
per la formazione e l'occupazione

ISFOL

LE DIMENSIONI DELLA QUALITÀ DEL LAVORO

I RISULTATI DELLA III INDAGINE
ISFOL SULLA QUALITÀ DEL
LAVORO

ISFOL
ISTITUTO PER LO SVILUPPO DELLA
FORMAZIONE PROFESSIONALE
DEI LAVORATORI

Il volume è stato finanziato dal Fondo sociale europeo nell'ambito dei Programmi operativi nazionali a titolarità del Ministero del lavoro e delle politiche sociali "Azioni di sistema" (Ob. Convergenza) e Governance e Azioni di sistema (Ob. Competitività regionale e occupazione) Asse Adattabilità, Obiettivo specifico 1.1, progetto "Contributo al monitoraggio dell'occupazione in Italia", in attuazione dei Piani Isfol di competenza della Direzione Generale per le politiche dei servizi per il lavoro.

Il volume è a cura di Valentina Gualtieri

Sono autrici e autori del volume: Tindara Addabbo (cap. 5), Luisa Aversa (par. 2.3), Francesca Bergamante (parr. 3.3, 3.4, 4.1, 4.4, 6.5), Tiziana Canal (parr. 2.1, 2.2, 2.5), Lucia Cavola (par. A.1.4), Marco Centra (parr. 1.2, 1.3, A.1.3, Conclusioni del volume), Maurizio Curtarelli (parr. 1.1, 1.2, 3.2), Andrea Cutillo (par. 6.2), Paola Di Martino (par. A.1.2), Giorgio Gosetti (Secondo paragrafo dell'introduzione del volume), Valentina Gualtieri (par. 1.2, Introduzione II sezione, parr. 3.1, 3.2, 3.3, 4.2, 4.3, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, A.1.3, Conclusioni del volume), Michele La Rosa (Primo paragrafo dell'introduzione del volume), Laura Limoncelli (par. A.1.1), Lucia Zabatta (par. 2.4).

Le opinioni espresse in questo volume impegnano la responsabilità degli autori e non necessariamente riflettono la posizione dell'Ente.

Impaginazione ed editing: Anna Nardone
Revisione dei testi: Emanuela Cresci

Testo chiuso: novembre 2013

Copyright (C) [2013] [ISFOL]

Quest'opera è rilasciata sotto i termini della licenza Creative Commons Attribuzione – Non Commerciale – Condividi allo stesso modo 3.0 Italia License.

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.it>)



ISBN 978-88-543-0225-9

L'impianto metodologico della III indagine ISFOL sulla QdL*

A.1.1 La popolazione obiettivo

L'indagine è riferita agli occupati in Italia nel 2009. L'universo di riferimento è definito dagli individui di età non inferiore ai 15 anni, appartenenti alla categoria degli occupati, secondo la definizione utilizzata da EUROSTAT per l'Indagine sulle Forze di Lavoro, persone cioè che hanno svolto, in una settimana prestabilita, un qualsiasi tipo di lavoro remunerato, autonomo o alle dipendenze. Rientrano in tale popolazione i soli occupati componenti di famiglie residenti, con l'esclusione perciò dei membri permanenti delle grandi convivenze (ospizi, brefotrofi, istituti religiosi, di cura, di prevenzione e pena, caserme, alberghi, ecc.).

Per definire in termini numerici la consistenza della popolazione di interesse si è fatto riferimento alla media annuale 2009 dell'Indagine ISTAT sulle Forze di Lavoro, che svolge un ruolo di primo piano nella documentazione statistica e nell'analisi della situazione occupazionale in Italia e si rivela uno strumento conoscitivo indispensabile per stimare il numero degli occupati e il profilo dell'occupazione (professione, settore di attività economica, ore lavorate, tipologia e durata dei contratti, ecc.)

In base alla rappresentazione dell'universo fornita dall'ISTAT, gli occupati residenti in famiglia che hanno compiuto 15 anni assommano a 23.025.000 unità, per il 59,9% di sesso maschile (13.789.000), mentre le donne sono poco più di 9 milioni.

Una breve analisi dell'universo di riferimento¹ è stata condotta con lo scopo di acquisire informazioni utili per le successive fasi della ricerca, costituite dal campionamento e dalla fase di stima.

* Sono autrici e autori della nota: Lucia Cavola (par. A.1.4), Marco Centra (par. A.1.3), Paola Di Martino (par. A.1.2), Valentina Gualtieri (par. A.1.3), Laura Limoncelli (par. A.1.1).

1. La distribuzione degli occupati italiani tra le diverse ripartizioni geografiche mette in evidenza uno squilibrio territoriale: la netta maggioranza, pari ad oltre la metà degli occupati totali (51,7%), è costituita da lavoratori del Nord; seguono poi gli occupati del Sud e Isole, pari al 28,3%; da ultimi, i lavoratori del Centro, pari a poco più di un quinto del totale (21%). La distribuzione degli occupati e della popolazione tra le regioni italiane fa risaltare ulteriormente la diversa incidenza dell'occupazione nei mercati del lavoro regionali: così, la

A.1.2 Il disegno campionario

Prima di definire la strategia campionaria, è stato necessario effettuare due scelte metodologiche propedeutiche e fondamentali: da un lato, quella relativa alla tecnica di rilevazione da utilizzare per raccogliere le informazioni sul campo; dall'altro quella concernente la lista da cui estrarre i nominativi. Tali decisioni sono state prese tenendo conto dei tempi e del budget prestabiliti, e inevitabilmente hanno condizionato, in qualche misura, le successive scelte relative al piano di campionamento ed alla dimensione del campione, di cui si tratterà in seguito.

Considerando congiuntamente tanto le risorse disponibili, quanto l'obiettivo di svolgere una rilevazione capillare sull'intero territorio nazionale, si è optato – come per le precedenti due edizioni dell'indagine – per l'intervista telefonica; tale strumento, che consente tra l'altro un più elevato grado di controllo sulla qualità del processo, può essere infatti considerato in certi casi una valida alternativa al contatto *face-to-face*, soprattutto se si adottano determinati criteri nella stesura del questionario e se non si allungano i tempi di somministrazione.

La scelta del contatto telefonico condiziona la soluzione alla seconda questione accennata, quella della lista di campionamento. Non è, infatti, disponibile una lista della popolazione obiettivo (teorica), quella cioè identificata dalle finalità della ricerca e che è stata brevemente illustrata nel precedente paragrafo: i componenti delle famiglie residenti, occupati e con età non inferiore a 15 anni.

Si è reso quindi necessario il ricorso ad altre liste, ed in particolare agli elenchi degli abbonati di telefonia fissa, che offrono la possibilità di contattare gli individui e costituiscono per le esigenze poste dalla ricerca l'unica fonte utilizzabile. Utilizzando come lista di campionamento gli elenchi telefonici inevitabilmente si determina uno scarto tra popolazione obiettivo teorica, come prima descritta, e popolazione fattuale da cui effettivamente è tratto il campione di rispondenti, scarto dovuto a numerosi molteplici: per esempio, ai ritardi ed alle incompletezze nell'aggiornamento degli elenchi, o all'esistenza di famiglie con più di una utenza telefonica o di famiglie sen-

maggiore popolosità della circoscrizione Nord-ovest (26,5% della popolazione italiana) si traduce in una quota di occupati ancora maggiore (circa 30%) per effetto di un tasso di occupazione del 43,3%; mentre nell'area insulare, dove risiede l'11,2% degli italiani, la quota di occupati scende al 8,9% grazie ad un'incidenza dell'occupazione sensibilmente inferiore. La struttura per età degli presenta, come evidente, una quota di occupati più consistente (31,8%) nella classe tra i 34 ed i 44 anni, accanto ad una percentuale tutt'altro che trascurabile di persone con più di 45 anni (26,5%) a cui vanno ad aggiungersi un ulteriore 11,3% con età compresa tra i 55 ed i 64 anni, dimostrando un marcato "invecchiamento" della popolazione italiana occupata. Va poi rilevato che l'universo di riferimento risulta sempre più costituito in prevalenza da lavoratori dipendenti: 17.277.000 unità, pari al 75%, mentre i lavoratori indipendenti sono meno di 6 milioni (25%). Con maggiore dettaglio, tra i dipendenti prevalgono ancora nettamente i rapporti di lavoro a tempo indeterminato, ma questa predominanza si conferma variabile nelle diverse circoscrizioni, mostrandosi via via più ridotta, di molti punti percentuali, passando dalle circoscrizioni del Nord a quelle del Sud e delle Isole. Infine, merita rilievo la distribuzione degli occupati per una delle principali caratteristiche del lavoro svolto, e cioè il tempo – pieno o parziale – della loro occupazione: il peso dei lavoratori a tempo pieno, già ridimensionato tra il 2001 ed il 2005 (dal 91,6 all'87,2%), si attesta nel 2009 su un valore medio nazionale dell'85,7%. Tale ridimensionamento è un fenomeno generalizzato alle diverse circoscrizioni, anche al Sud dove la quota del tempo pieno è comunque la più elevata e pari all'88,4%.

za telefono fisso. L'entità di questo scarto, da cui deriva un errore non campionario, non è precisamente valutabile, ma sembra ragionevole attendersi che almeno per le stime di totali e rapporti ad un elevato livello di aggregazione tale scarto sia trascurabile. Inoltre la particolare metodologia utilizzata nella fase di stima - basata su tecniche di calibrazione, come sarà chiaro più avanti - consente di recuperare parte della distorsione indotta da specifici effetti della selezione del campione dei rispondenti.

La scelta, in buona parte obbligata, dell'elenco delle famiglie con utenza telefonica fissa quale base campionaria ha necessariamente orientato le decisioni in merito al piano di campionamento. Ai nominativi negli elenchi corrispondono infatti famiglie, e quindi "grappoli" di unità secondarie (componenti occupati²). Implicitamente, dunque, si è cominciato a profilare un campionamento a più stadi, in cui vengono prima selezionate alcune famiglie e, solo successivamente, campionati i soggetti da intervistare tra i componenti delle famiglie che svolgono un'attività lavorativa.

È stata a questo punto affrontata la questione della distribuzione geografica delle interviste, sulla quale non hanno inciso tanto i limiti di bilancio (la scelta della tecnica telefonica rende sostanzialmente uguale il costo di una intervista in qualsiasi area del Paese), quanto il fatto che gli elenchi telefonici sono redatti su base comunale, e ciò ha reso quindi necessaria l'estrazione di un campione di comuni in cui concentrare l'indagine, imponendo il ricorso ad un campionamento a più stadi.

Quanto ai criteri da adottare per la scelta dei comuni, all'estrazione casuale dalla lista completa dei comuni italiani è stata preferita una stratificazione basata su variabili territoriali e dimensionali, in ragione dell'ipotesi che la regione di appartenenza dei lavoratori e la dimensione dei comuni di residenza avesse un'influenza significativa sulle caratteristiche del lavoro svolto e contribuisse a recuperare parte dell'eterogeneità dei fenomeni di interesse.

La dimensione del campione di occupati è stata determinata o in funzione di un livello di efficienza desiderato con il vincolo del costo complessivo dell'indagine, assicurando una soluzione di compromesso fra le due esigenze in grado di ottimizzare l'efficienza e costi. La dimensione del campione è stata stabilita in 5.000 occupati, con un decisivo incremento rispetto alle passate edizioni, che prevedevano una numerosità pari a 2000 occupati, allo scopo di realizzare analisi di maggiore dettaglio mantenendo un sufficiente livello di precisione delle stime.

In ultima analisi il piano di campionamento prevede un disegno a tre stadi, con stratificazione delle unità di primo stadio.

In sintesi, le unità di primo stadio sono rappresentate dai comuni italiani, stratificati secondo la regione e sei classi che identificano le differenti tipologie comunali. Dall'elenco di utenze telefoniche fisse di ogni comune campionato a primo stadio è stato estratto in modo sistematico un campione di famiglie con almeno un occupato

2. La circostanza per cui gli elenchi telefonici contengono anche famiglie prive di componenti occupati (solo pensionati, casalinghe, studenti, disoccupati ecc.) è in questa indagine una delle principali fonti di errore non campionario; d'altro canto non esiste nessun elenco delle sole famiglie con componenti occupati (cfr. più avanti: Il stadio: campione sistematico di famiglie).

(unità secondarie e grappoli a loro volta). Per ogni famiglia è stato infine campionato casualmente un solo occupato.

Più in dettaglio, nel seguito viene fornita una descrizione accurata delle tecniche e degli schemi impiegati nei tre stadi di campionamento, con riferimento particolare ai seguenti aspetti: unità elementari, frazioni di sondaggio, probabilità di inclusione.

I stadio: Campione casuale stratificato di comuni

Unità primarie. Il primo stadio di campionamento prevede l'estrazione di un campione di comuni dalla lista degli 8.100 comuni italiani alla data del 31/12/2009³, che si è valutato opportuno stratificare sia per regione di appartenenza sia per livello di urbanizzazione ed ampiezza demografica dei comuni stessi, al fine di tenere sotto controllo le differenze tra le varie aree del paese, sia in termini territoriali che di grado di urbanizzazione, nell'ipotesi che vi sia una relazione tra tali variabili e i fenomeni di interesse. Alla prima variabile di stratificazione sono associate le 20 regioni italiane, mentre alla seconda corrispondono sei classi scelte con riferimento all'appartenenza ad aree metropolitane ed alla numerosità della popolazione residente in famiglia. La prima classe comprende le 12 città italiane situate al centro di altrettante aree metropolitane, indipendentemente dalla loro dimensione demografica (si va dai 156mila componenti circa del comune di Cagliari agli oltre 2 milioni e 700mila di Roma). La seconda classe comprende 483 comuni appartenenti alle suddette aree metropolitane, in posizione periferica, ed anche in questo caso si è in presenza di una certa variabilità di popolazione, con alcuni comuni sotto la soglia dei 200 componenti ad altri, come Monza e Giugliano in Campania, con una popolazione residente in famiglia di oltre 100mila unità. Le restanti tre classi riuniscono invece comuni esterni alle aree metropolitane classificati per ampiezza demografica: comuni fino a 2.000 abitanti (3.523 comuni); 2.001 -10.000 abitanti (3.156 comuni); 10.001- 50.000 abitanti (815 comuni); > 50.000 abitanti (111 comuni).

Congiuntamente alla distribuzione dei comuni nei 101 strati generati dall'incrocio tra le variabili di stratificazione, è stata analizzata l'analoga distribuzione delle famiglie con almeno un componente occupato: osservando i totali per classe dimensionale si rileva che nei comuni delle aree metropolitane risiede il 28% di tali famiglie (e rispettivamente 15,1% nei comuni centrali e il 12,9% in quelli periferici), mentre delle restanti quattro classi di comuni (dai più piccoli ai più grandi) le più popolose sono quelle mediane (con, rispettivamente, il 24,3% ed il 25,9% di famiglie). In particolare, i comuni più piccoli, che sono particolarmente numerosi, assorbono solo il 4,7% delle famiglie con occupati. Questo dato, come si vedrà nel seguito, ha assunto particolare rilevanza nel campionamento di secondo stadio.

Frazione di sondaggio. Oltre alla stratificazione, si è posto il problema di quanti comuni estrarre in ciascuno strato, e con quali criteri. È stato così stabilito di considerare autorappresentativi i 12 comuni centro delle aree metropolitane, includendoli quindi tutti nel campione di primo stadio; per i comuni periferici delle aree metropo-

3. I dati utilizzati nel campionamento sono tratti dal Bilancio demografico dei comuni realizzato dall'ISTAT: comuni e popolazione residente al 31 dicembre 2009.

litane sono stati invece estratti due comuni in ogni strato. Per quel che riguarda invece gli altri strati è stata scelta una numerosità campionaria variabile in funzione della dimensione media dello strato in termini di famiglie residenti, per cui sono stati campionati da 1 a 4 comuni per ciascuno strato. Complessivamente, i comuni (gruppi) estratti sono 147, sugli 8.100 esistenti.

Probabilità di inclusione del primo ordine. Nel primo stadio di campionamento i comuni centro delle aree metropolitane sono autorappresentativi e hanno probabilità di estrazione pari a 1. Per gli altri comuni è stato realizzato un campionamento con probabilità variabili, proporzionali al peso demografico dei comuni stessi.

Per l'estrazione è stata preferita, tra le altre, la tecnica di Lahiri (Cicchitelli *et al.*, 1992), che, pur prevedendo un numero elevato di estrazioni ripetute per selezionare ciascun comune, soprattutto negli strati con ampiezza dei comuni più elevata, non richiede calcoli particolarmente complessi.

Se la tecnica è di facile applicazione pratica, il calcolo della probabilità di inclusione di ciascun comune nel campione di primo stadio si presenta invece complesso⁴, in particolare per la classe dei comuni più piccoli, dove per ogni regione è stato estratto un campione di 4 comuni. È stato dunque stabilito di calcolare le probabilità di inclusione del primo ordine in modo approssimato.

Si assume in definitiva il rispetto della proprietà di proporzionalità tra le probabilità di inclusione del primo ordine e le probabilità iniziali di estrazione.

Nella seguente tabella sono riassunte e schematizzate le caratteristiche del primo stadio di campionamento.

4. Le formule per il calcolo della probabilità di inclusione utilizzano le probabilità di estrazione di ogni unità. Il primo comune viene estratto in ogni strato con probabilità pari alla sua ampiezza demografica normalizzata:

$$P_i = \frac{X_i}{X}$$

Dove X_i = componenti delle famiglie del comune i -esimo e X = componenti delle famiglie totali dello strato.

Per il secondo comune devono essere ricalcolate tutte le probabilità di estrarre ciascuna unità residua j :

$$P_j = \frac{P_j}{1 - P_i} = \frac{X_j}{X - X_i} \quad \text{per } j=1, 2, \dots, i-1, i+1, \dots, N.$$

La procedura deve essere ripetuta in modo analogo per le successive unità da estrarre. Per $n=2$ la probabilità che il comune i -esimo sia incluso nel campione di due elementi è:

$$\pi_i = P_i \left(1 + \sum_{j \neq i=1}^N \frac{P_j}{1 - P_j} \right).$$

La formula della probabilità di inclusione del primo ordine diviene poi molto complicata per $n>2$.

PRIMO STADIO: CAMPIONE STRATIFICATO	
Unità primarie (<i>i</i>):	comuni italiani stratificati per regione, per appartenenza ad un'area metropolitana e per ampiezza demografica (101 strati)
Frazione di sondaggio:	variabile da strato a strato. comuni centro delle aree metropolitane: autorappresentativi (sono 12, perché alcune regioni ne sono prive). comuni periferia delle aree metropolitane: 2 comuni per regione con area metropolitana (per totali 24 comuni) restanti strati da 1 a 4 comuni per regione in funzione della dimensione media dello strato in termini di famiglie residenti (per totali 113 comuni).
Probabilità di inclusione del primo ordine π_j :	variabile secondo il peso demografico dei comuni: $\pi_i = n \frac{X_i}{X}$ dove: <i>i</i> = indice di comune; <i>n</i> = numero di comuni campione nello strato; <i>X_i</i> = popolazione (componenti delle famiglie) del comune <i>i</i> -esimo; <i>X</i> = popolazione (componenti delle famiglie) totale dello strato del comune <i>i</i> -esimo.

Il stadio: campione sistematico di famiglie

Unità secondarie. Dovendo intervistare un occupato per ogni famiglia, il secondo stadio di campionamento prevede l'estrazione di un campione di 5.000 famiglie con almeno un componente occupato, effettuata in modo sistematico dagli elenchi telefonici dei comuni campionati al primo stadio. La principale difficoltà di tale operazione è costituita dalla presenza negli elenchi di tutte le famiglie residenti e non solo di quelle con almeno un componente occupato. È quindi necessario accertare con il primo contatto telefonico la presenza in famiglia di almeno un componente occupato, e sostituire le famiglie campionate con esito negativo, per l'assenza di occupati tra i componenti, con altre tratte da elenchi suppletivi⁵.

Frazione di sondaggio. Il numero di famiglie da campionare in ciascun comune è stato calcolato con un tasso di sondaggio variabile secondo la classe dimensionale dei comuni. Tale scelta è motivata dal fatto che con una frazione di sondaggio costante nei comuni, proporzionale al numero di famiglie residenti nei comuni campionati, si otterrebbe un campione fortemente sbilanciato sui comuni di maggiori dimensioni, che nella realtà complessiva del Paese costituiscono invece una quota minoritaria (su

5. La stessa procedura è stata applicata anche in altri casi, per l'impossibilità oggettiva di effettuare l'intervista (rifiuto, irreperibilità del soggetto da intervistare, ecc.).

8.100 comuni solo 123 hanno più di 50 mila abitanti, inclusi i 12 centri delle aree metropolitane). Al fine di ottenere un campione di famiglie in cui la realtà dei piccoli centri sia adeguatamente rappresentata, le famiglie sono state campionate nei comuni in proporzione al peso del relativo strato sul totale delle famiglie italiane.

Per ogni regione e per ogni classe dimensionale del comune è stato dunque calcolato un numero di famiglie da campionare proporzionale alla quota di famiglie complessivamente residenti nello strato; per ognuno dei comuni dello strato è stata poi utilizzata la stessa frazione di sondaggio. Con tale procedimento si è pervenuti all'estrazione di 5.000 famiglie, selezionate dall'elenco telefonico di ciascun comune in modo sistematico; complessivamente sono state campionate 1.402 famiglie nei comuni metropolitani (di cui 756 nei centri e 646 in periferia), 233 famiglie nei comuni fino a 2mila abitanti, 1.217 nei comuni tra 2mila e 10mila abitanti, 1.293 nei comuni tra 10mila e 50mila abitanti ed infine 855 famiglie nei comuni con 50mila abitanti ed oltre.

Probabilità di inclusione del primo ordine. La probabilità di inclusione di una famiglia di un dato comune è data dal rapporto tra il numero di famiglie campionate nel comune e il totale delle famiglie con almeno un occupato dello comune stesso.

Nella tabella che segue sono riassunte e schematizzate le caratteristiche del secondo stadio di campionamento.

SECONDO STADIO: CAMPIONE SISTEMATICO	
Unità secondarie (k):	famiglie con almeno un occupato
Frazione di sondaggio:	variabile secondo la regione e la classe dimensionale dei comuni. Il campione di 5.000 famiglie è così ripartite: comuni centro delle aree metropolitane: 756 famiglie comuni periferia delle aree metropolitane: 646 famiglie comuni > 50 mila abitanti: 233 famiglie. comuni tra 10 mila e 50 mila abitanti: 1217 famiglie. comuni tra 2 mila e 10 mila abitanti: 1293 famiglie. comuni < 2 mila abitanti: 855 famiglie.
Probabilità di inclusione del primo ordine $\pi_{k i}$:	costante per tutte le famiglie di ciascun comune: $\pi_{k i} = \frac{m_i}{M_i}$ dove: k = indice di famiglia; m_i = numero di famiglie campionate nel comune i -esimo; M_i = numero totale di famiglie con almeno un occupato del comune i -esimo.

III stadio: campione casuale di occupati

Unità elementari. Il terzo stadio di campionamento comporta infine l'estrazione casuale semplice di un occupato per ciascuna famiglia estratta nel campione di secondo stadio. Tra tutti i componenti della famiglia campionata che nella settimana di ri-

ferimento hanno svolto un lavoro, è stato intervistato quello il mese e giorno di nascita è immediatamente successivo alla data dell'intervista.

Frazione di sondaggio. Viene campionato sempre un solo componente tra gli occupati della stessa famiglia, che sono in numero variabile da famiglia a famiglia.

Probabilità di estrazione. Il soggetto da intervistare l -esimo viene selezionato casualmente tra gli occupati della famiglia k -esima, campionata nel comune i -esimo, con probabilità costante.

Nella tabella che segue sono riassunte e schematizzate le caratteristiche del terzo stadio di campionamento.

TERZO STADIO: CAMPIONE CASUALE	
Unità elementari (l) :	occupati
Frazione di sondaggio:	variabile, secondo numero di occupati della famiglia.
Probabilità di inclusione del primo ordine $\pi_{l k i}$:	costante per tutte i componenti occupati di ciascuna famiglia: $\pi_{l k i} = \frac{1}{A_{k,i}}$ dove: l = indice dell'individuo; $A_{k,i}$ = numero dei componenti occupati della famiglia k -esima del comune i -esimo

Attraverso le probabilità di estrazione delle unità nei campioni di primo, secondo e terzo stadio è stato infine possibile calcolare la probabilità di inclusione del primo ordine del singolo occupato nel campione finale:

$$\pi_l = \pi_i \pi_{k|i} \pi_{l|k|i} = n \frac{X_i}{X} \frac{m_i}{M_i} \frac{1}{A_{k,i}}$$

Con: l = indice di occupato; k = indice di famiglia; i = indice di comune; n = numero di comuni del campione nello strato; x_i = popolazione (numero di componenti delle famiglie) del comune i -esimo; x = popolazione (numero di componenti delle famiglie) totale dello strato del comune i -esimo; m_i = numero di famiglie campionate nel comune i -esimo; M_i = numero totale di famiglie con almeno un occupato del comune i -esimo; $A_{k,i}$ = numero dei componenti occupati della famiglia k -esima del comune i -esimo.

A.1.3 Le procedure di stima degli aggregati

La fase di stima è un elemento particolarmente delicato nell'intero processo conoscitivo basato su procedure inferenziali. In questa fase è possibile correggere eventuali fattori di distorsione indotti da selezione del campione e da mancata risposta totale.

Alcune tecniche sono particolarmente efficienti nel garantire una elevata efficienza delle stime e, in ultima analisi, una rappresentazione accurata dei fenomeni di interesse.

La tecnica utilizzata per la costruzione dello stimatore dell'indagine si fonda sull'approccio predittivo e prevede la messa a punto di uno stimatore secondo sulla teoria degli stimatori assistiti da modello, sulla base degli stimatori di regressione. È stato seguito perciò un approccio riconducibile a modelli di superpopolazione (Dorfman *et al.*, 2000), che contestualmente permette la messa a punto di stimatori calibrati (Deville e Särndal, 1992) basati su una serie di informazioni ausiliarie disponibili sulla popolazione di riferimento dell'indagine. Oltre a sfruttare le informazioni delle variabili ausiliare riducendo la varianza campionaria, tale classe di stimatori gode di una serie di proprietà tra le quali quella della calibrazione, secondo la quale le stime dei totali delle variabili ausiliarie utilizzate come regressori, corrispondono ai totali noti sulla popolazione. In tal modo è possibile calibrare la popolazione stimata rispetto ai totali noti ricavati dalla popolazione di riferimento, disaggregati secondo specifiche caratteristiche.

Una stima del totale di una variabile Y è data dalla seguente espressione:

$$\tilde{Y} = \sum_{l \in s} y_l w_l$$

dove con riferimento al campione s si indica con y_l il valore della variabile Y osservato nella l -ma unità campionaria e con w_l il peso di riporto all'universo associato alla l -ma unità campionaria. La metodologia di calcolo dei pesi di riporto all'universo w_l secondo la tecnica della calibrazione prevede in primo luogo il calcolo del peso diretto d_l sulla base del disegno campionario, definito come l'inverso della probabilità di inclusione della l -ma unità campionaria: $d_l = 1/\pi_l$; successivamente prevede il calcolo di un fattore correttivo ω_l ottenuto vincolando a totali noti le stime dirette.

Il coefficiente di riporto all'universo w_l si ottiene moltiplicando il peso diretto per il fattore correttivo: $w_l = d_l \omega_l$

$$\tilde{Y} = \sum_{l \in s} y_l w_l = \sum_{l \in s} y_l d_l \omega_l$$

I fattori correttivi ω_l si ottengono risolvendo il seguente problema di minimo vincolato, in cui si minimizza una funzione di distanza tra i pesi diretti d_l e i pesi finali w_l ; i vincoli sono definiti dalla condizione di uguaglianza tra le stime campionarie dei totali di alcune variabili ausiliarie e i totali noti degli stessi:

$$\left\{ \begin{array}{l} \min \left\{ \sum_{l \in s} dist(d_l, w_l) \right\} \\ \sum_{l \in s} y_l w_l = t \end{array} \right.$$

dove t è il vettore dei totali noti e y_l è il vettore delle variabili ausiliarie osservate nella l -ma unità campionaria (ISTAT, 2006). La soluzione del problema è data dalla seguente espressione che definisce il fattore correttivo ω_l per ciascuna unità del campione Deville e Särndal (1992)⁶.

$$\omega_l = 1 + \left(t - \sum_{l \in s} \mathbf{x}_l w_l \right)' \left(\sum_{l \in s} \mathbf{x}_l \mathbf{x}_l' w_l \right)^{-1} \mathbf{x}_l$$

Gli aggregati di riferimento, utilizzati come totali noti dalla procedura di calibrazione, sono stati ricavati dalle anagrafi comunali e dalla Rilevazione ISTAT sulle Forze di Lavoro condotta nell'anno 2010. Il ricorso all'approccio predittivo e l'utilizzo di uno stimatore calibrato hanno permesso inoltre di correggere eventuali distorsioni delle stime derivate da autoselezione del campione, ottimizzando così l'informazione ausiliaria sulla popolazione. In particolare in indagini condotte sugli individui, specialmente con disegni non probabilistici, si rileva una spiccata tendenza alla mancata risposta nei segmenti meno istruiti della popolazione, con il risultato che la distribuzione secondo il titolo di studio del campione rispondente risulta sensibilmente sbilanciata verso i titoli più elevati. Uno stimatore calibrato secondo la distribuzione del titolo di studio osservata nella popolazione consente di recuperare sia tale distorsione diretta, sia la dose di distorsione di stime relative a fenomeni di interesse di cui non si conosce la distribuzione nella popolazione ma che si ipotizza correlati al titolo di studio. Le informazioni ausiliarie utilizzate nella costruzione dello stimatore calibrato sono riportate nello schema seguente:

Schema 1 - Informazione ausiliarie per la procedura di calibrazione

Descrizione	Modalità
Area geografica	Nord-ovest
	Nord-est
	Centro
	Mezzogiorno
Genere	Uomini
	Donne
Età in classi 1	15 - 29 anni
	30 - 34 anni
	35 - 39 anni
	40 - 44 anni
	45 - 49 anni
	50 - 54 anni
	55 - 64 anni
65 anni o più	

segue

6. Deville J. C., Särndal C. E., (1992), *Calibration Estimators*, "Survey Sampling", Journal of the American Statistical Association, vol. 87, pp. 367-382.

Schema 1 segue

Descrizione	Modalità
Età in classi 2	15 - 29 anni
	30 - 44 anni
	45 - 54 anni
	55 anni o più
Titolo di studio 1	Nessuno/licenza elementare
	Licenza media
	Diploma 2-3-anni
	Diploma 4-5- anni Titolo universitario
Titolo di studio 2	Fino a licenze media
	Qualifica professionale o diploma Titolo universitario
Numero di componenti in famiglia	1 componente
	2 componenti
	3 componenti
	4 componenti o più
Tipo di lavoro	Dipendente
	Autonomo
Gruppo professionale	1 - legislatori, dirigenti e imprenditori
	2 - professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione
	3 - professioni tecniche
	4 - impiegati
	5 - professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi
	6 - artigiani, operai specializzati e agricoltori
	7 - conduttori di impianti e operai semiqualeficati di macchinari fissi e mobili
	8 - professioni non qualificate
	9 - forze armate
Orario di lavoro	Full-time
	Part-time
	Autonomo in senso stretto
Settore di attività economica	Agricoltura
	Industria in senso stretto
	Costruzioni
	Commercio
	Altri servizi

In alcuni casi sono state utilizzate codifiche di variabili contenute in partizioni più aggregate (età in classi e titolo di studio). Ciò ha permesso di definire un piano di calibrazione articolato, imponendo il rispetto di vincoli nidificati a livelli diversi ed evitando, contestualmente, che le partizioni contenessero un numero insufficiente di unità campionarie rischiando di far crescere in misura eccessiva la varianza delle stime.

Le variabili di calibrazione sono state utilizzate secondo la seguente nidificazione:

Schema 2 – Nidificazione per la procedura di calibrazione

			N. vincoli*
Area geografica	Sesso	Età in classi 1	64
Età in classi 2	Titolo di studio 1		20
Area geografica	N. di componenti		16
Tipo di lavoro	Titolo di studio 2	Età in classi 1	48
Gruppo professionale	Titolo di studio 2		27
Settore di attività economica	Età in classi 1		40
Gruppo professionale	Età in classi 1		72
Orario di lavoro	Età in classi 1	Sesso	48
Tipo di lavoro	Sesso	Settore di attività economica	20

* Dalla procedura di calibrazione sono tolti i vincoli ridondanti.

Lo stimatore così ottenuto, applicato come coefficiente moltiplicativo delle unità campionarie, ha permesso di produrre stime sulla popolazione di riferimento in modo che gli aggregati riferiti a ciascuna nidificazione riportata nel piano di calibrazione, coincidessero con i corrispondenti totali noti ricavati dalla Rilevazione Continua sulle Forze Lavoro dell'ISTAT, annualità 2010.

A.1.4 La definizione dello strumento di rilevazione: il questionario

Un'attività rilevante del progetto 2010 è stata la ridefinizione del questionario rispetto alle precedenti indagini. Il questionario è stato messo a punto con la duplice finalità di raccogliere informazioni utili a fornire un quadro sufficientemente completo delle caratteristiche e della qualità del lavoro in Italia, e di consentire confronti con altri studi e ricerche già svolti sull'argomento e con le precedenti edizioni della stessa indagine ISFOL. Sebbene il punto di partenza sia stato lo strumento utilizzato nel 2002 e nel 2006 in occasione della prima e della seconda indagine ISFOL sulla Qualità del lavoro in Italia, si è posta l'esigenza di revisionare il questionario, sia alla luce dell'esperienza di analisi e lettura dei dati che ne conseguì, sia in riferimento all'aggiornamento degli strumenti predisposti dalla *European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions* di Dublino, che nel 2010 è giunta alla quinta edizione dell'indagine europea sulle condizioni di lavoro (*Fifth European Working Conditions Survey*) e che costituisce un ineludibile punto di riferimento per gli studio sulla materia.

Inoltre, in considerazione della recente crisi economica e delle sue ripercussioni sul mercato del lavoro, si è posta anche la necessità di adeguare il questionario relati-

vamente a tali aspetti, introducendo nuovi quesiti in grado di indagare sugli effetti che l'attuale congiuntura ha avuto, oltre che sull'occupazione in senso più generale, specificatamente sul profilo della qualità del lavoro.

Le modifiche che il gruppo di lavoro ha apportato al questionario sono state motivate da specifiche esigenze e da una serie di criteri di riferimento. In primo luogo, si è evidenziata la necessità di utilizzare uno strumento maggiormente adeguato a cogliere alcune specificità dell'occupazione italiana, specie in merito alla recente crisi economica; in secondo luogo, si è manifestata l'esigenza di misurare il peso di nuove variabili, non considerate nelle precedenti indagini, che possono contribuire a spiegare e a definire il complesso concetto di qualità del lavoro; infine, le modifiche introdotte sono state tali da rendere comparabili i risultati della presente edizione sia con quelli delle precedenti rilevazioni del 2002 e del 2006, sia con quelli dell'European Foundation 2010. Un vincolo ulteriore, legato alla scelta della metodologia di rilevazione, riguarda i limiti insiti alla tecnica di rilevazione telefonica, che impone tempi di somministrazione necessariamente contenuti e semplificazioni nelle modalità di risposta.

Si è pervenuti così ad una prima stesura del questionario che è stato sottoposto a pre-test, al fine di verificare la validità, l'efficacia e la coerenza interna, nonché il livello di adeguatezza all'intervista telefonica. Questa attività è stata svolta in modo da simulare precisamente le condizioni della vera e propria fase di campo su larga scala, consentendo di testare non solo il questionario, ma anche, più in generale, la tecnica di rilevazione prescelta e il processo di produzione.

Rispetto ai contenuti, il questionario rielaborato prevede un'articolazione in 11 sezioni, ciascuna delle quali contiene diversi gruppi di domande. Di seguito sono riportate le sezioni del questionario nella sua versione definitiva:

Caratteristiche del lavoro e dell'organizzazione, con riguardo alla professione, alle modalità contrattuali, al tipo di organizzazione (numero di dipendenti e origine pubblica o privata), all'anno di inizio del rapporto di lavoro;

Mobilità job to job, in termini di analisi retrospettiva (indagando sul primo lavoro svolto) e confronto con la situazione lavorativa attuale; verifica dell'accordo o meno con alcune affermazioni che definiscono possibilità o opportunità di carriera;

Orari e tempi di lavoro, con riguardo al pendolarismo e all'orario di lavoro (orari settimanali e giornalieri, presenza di turni ovvero di lavoro notturni e festivi, frequenza di orari straordinari);

Organizzazione e modalità di lavoro, in termini di autonomia, controllo, processi decisionali (modalità di organizzazione del lavoro, grado di coinvolgimento nelle decisioni, gradi di libertà), modalità di svolgimento (presenza di compiti ripetitivi, ritmi e carichi di lavoro, giudizio sui ritmi di lavoro, dipendenza dei ritmi di lavoro da fattori esterni, presenza di superiori ovvero di subordinati e qualità dei rapporti);

Skill e skill development, con riferimento alle competenze e alle possibilità di formazione e di apprendimento sul lavoro, alla domanda esplicita di formazione o aggiornamento;

Discriminazioni, soprusi e molestie sul luogo di lavoro, relativamente alla percezione diretta e indiretta dell'individuo sulla presenza di episodi di molestie, soprusi, discriminazioni nell'ambiente di lavoro;

Soddisfazione e valutazione dell'andamento dell'attuale lavoro, con riferimento alla percezione del lavoro in termini di valutazione e soddisfazione (livello di adeguatezza delle capacità professionali, possibilità di crescita/carriera, percezione sul riconoscimento dei meriti lavorativi e sull'utilità del lavoro);

Conciliabilità tra lavoro e impegni extra lavorativi, si rileva il giudizio sul grado di conciliabilità, tipologia di impegni conciliabili, tempo extra-lavorativo e attività preferite;

Salute e sicurezza sul lavoro, si indaga sulla presenza di aspetti negativi o dannosi, sulla presenza di rischi per la salute, anche in termini retrospettivi, rilevando la presenza ed eventuale gravità di infortuni e di malattie contratte sul lavoro;

Caratteristiche anagrafiche e familiari, si rilevano le principali caratteristiche dell'individuo intervistato (genere, età, titolo di studio e stato civile) nonché il numero di componenti della famiglia, numero di componenti lavoratori e una dettagliata scheda familiare;

Redditi da lavoro e condizioni economiche, si rileva la retribuzione netta mensile, la stabilità e rilevanza del reddito, il carico di responsabilità familiari.

Va in ogni caso precisato che al fine di facilitare la somministrazione telefonica l'ordine delle domande non coincide necessariamente con la sequenza delle sezioni riportata.